

Ενσωμάτωση του ζητήματος της κλιματικής αλλαγής στο χωρικό σχεδιασμό

με ειδικότερη αναφορά στο σχεδιασμό των αστικών περιοχών

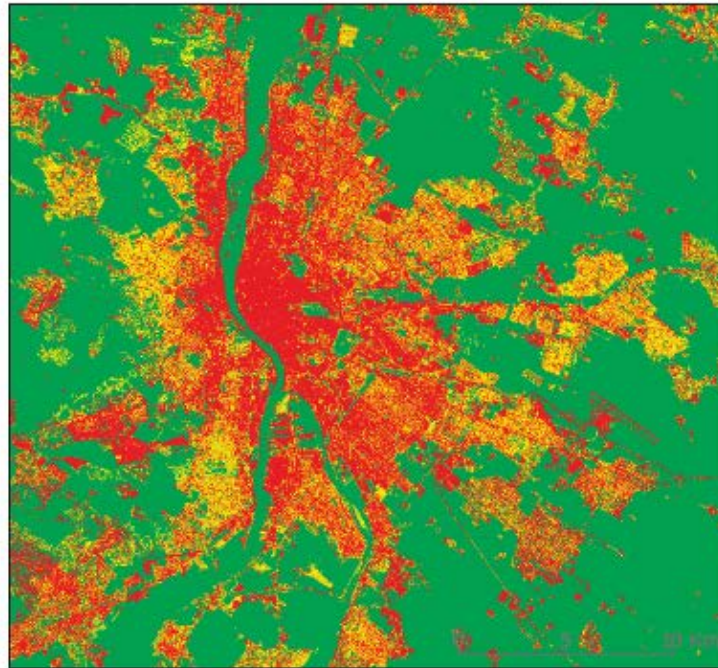
Αθηνά Γιαννακού

Αναπλ. Καθηγήτρια ΤΜΧΑ ΑΠΘ

Κλιματική αλλαγή και αστικές περιοχές

- **Κλιματική αλλαγή**: η αλλαγή στο κλίμα που αποδίδεται άμεσα ή έμμεσα στην ανθρώπινη δραστηριότητα, η οποία αλλοιώνει τη σύνθεση της ατμόσφαιρας του πλανήτη και πραγματοποιείται συμπληρωματικά με τη φυσική κλιματική διακύμανση που παρατηρείται σε συγκρίσιμα τακτά χρονικά διαστήματα (άρθρο 1, παρ. 2, UNFCCC).
- Οι αστικές περιοχές ενώ κατέχουν μεγάλο μερίδιο ευθύνης για την εμφάνιση και την ένταση του φαινομένου, παράλληλα οι ίδιες απειλούνται από αυτό.
 - Η κλιματική αλλαγή εγείρει νέα πολύπλοκα ζητήματα στην ποιότητα της αστικής ζωής, στην υγεία και στην αστική βιοποικιλότητα.
 - Μερικές πόλεις θα δοκιμαστούν από ξηρασίες και υψηλότερες θερμοκρασίες ή/και πλημμύρες.
 - Ο κακός χωρικός σχεδιασμός μπορεί να επιταχύνει τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής
 - Π.χ., η στεγανοποίηση του εδάφους — η κάλυψή του για κατοικία, δρόμους, χώρους στάθμευσης κλπ. — αυξάνει την απορρόφηση ενέργειας από τον ήλιο και οδηγεί σε υψηλότερες αστικές θερμοκρασίες ('urban heat island effect')
- Οι αστικές περιοχές μπορούν να αποτελέσουν τους κύριους τόπους **μετριασμού** της- και **προσαρμογής** στην κλιματική αλλαγή:
 - Είναι τα μέρη όπου οι κοινωνικές και οι τεχνολογικές καινοτομίες που δημιουργούνται, βοηθούν στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και στην προσαρμογή στις νέες προκλήσεις (Kern, 2010).
 - Δίνουν δυνατότητες ενεργοποίησης των τοπικών αρχών (Bulkeley & Betsill, 2003)

Μια σύγκριση του βαθμού στεγανοποίησης του εδάφους και της επιφανειακής θερμοκρασίας (Βουδαπέστη)

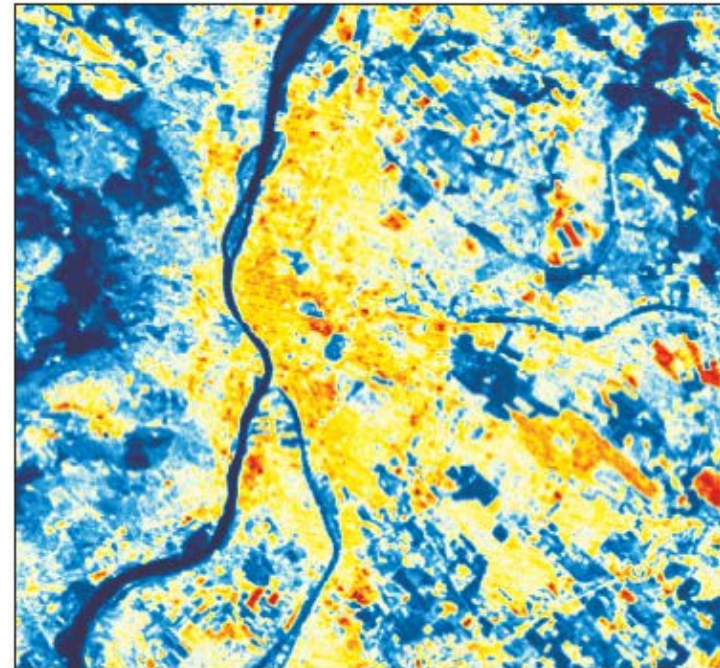


Degree of soil sealing (impermeability) of Budapest, 2006

Degree of soil sealing (%)



0 30 50 80 100



Surface temperature of Budapest, 1 August 2005, 9:30 CET

Temperature (°C)



≤ 15 16 19 22 25 28 31 34 35 36 37 40 43 ≥ 45

Πηγή: ΕΕΑ 2010

Χωρικός σχεδιασμός και κλιματική αλλαγή

- Οι αστικές δραστηριότητες οργανώνονται στο χώρο εκτός των άλλων και μέσω του χωρικού σχεδιασμού: *“η έκταση κατά την οποία ο χωρικός σχεδιασμός μπορεί να παίξει ένα ρόλο στη διαχείριση της κλιματικής αλλαγής εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το πόσο ευρέως ορίζεται και τι επίπεδα και τύπους παρεμβάσεων, εργαλείων και πόρων προσφέρονται για να επιδιωχθούν τα εγχειρήματα που αναμένονται από αυτόν”* (Davoudi, 2009: 8).
- Οι παρακάτω πολιτικές που συμβάλλουν στη βιώσιμη ανάπτυξη και στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μπορούν να προωθηθούν με **κλασικά αλλά και νεώτερα εργαλεία του χωρικού σχεδιασμού**:
 - αύξηση της αστικής πυκνότητας,
 - έλεγχος της αστικής εξάπλωσης,
 - αύξηση της παραγωγικότητας της γεωργίας γύρω από μια αστική περιοχή
 - αλλαγή των πηγών ενέργειας,
 - αποφυγή ανάπτυξης σε επικίνδυνες ή ευαίσθητες περιοχές και
 - προστασία ευαίσθητων τοπικών οικοσυστημάτων
- Ο ολοκληρωμένος και ορθολογικός σχεδιασμός χρήσεων γης αναδεικνύεται ως ένα πολύ ισχυρό **εργαλείο** για την **επαναξιολόγηση και τη βελτίωση του τρόπου που οι πόλεις έχουν σχεδιαστεί**, αλλά και για την **αποφυγή των κινδύνων που ενέχει η κλιματική αλλαγή** (Blakely, 2007).

Παρεμβάσεις χωρικού σχεδιασμού σε σχέση με κρίσιμες πολιτικές κλιματικής αλλαγής κατά τη Davoudi (2009) - i

- Ο χωρικός σχεδιασμός παρεμβαίνει στη διαμόρφωση των τόπων με **τρεις αλληλοσυσχετισμένους τρόπους**:
 - προληπτικές/ενεργητικές παρεμβάσεις που αφορούν τον τρόπο με τον οποίο αναπτύσσονται οι τόποι,
 - ρυθμιστικές παρεμβάσεις που αφορούν το πως οι άλλοι ασκούν τις δραστηριότητές τους, και
 - στρατηγικός συντονισμός που καθιστά δυνατή τη συμμετοχή και την ολοκλήρωση των πολιτικών.
- Ταξινόμηση **πολιτικών** για το κλίμα σε **τρεις περιοχές-κλειδιά**:
 - Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής
 - προσφορά ενέργειας,
 - ζήτηση ενέργειας
 - Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
- Προσδιορισμός **πολιτικών που σχετίζονται περισσότερο με το χωρικό σχεδιασμό**
 - Για παράδειγμα, στη ζήτηση ενέργειας, που σχετίζεται με την πολιτική της μείωσης των μετακινήσεων οι προληπτικές/ενεργητικές παρεμβάσεις αφορούν το μέγεθος του οικισμού, την πυκνότητα, τις μικτές χρήσεις κλπ., ενώ στην προσαρμογή και ειδικότερα στο θερμικό κύμα οι μεν ενεργητικές παρεμβάσεις αφορούν την προστασία και αναβάθμιση της πράσινης υποδομής και οι δε ρυθμιστικές τα σταθερότυπα σχεδιασμού.

Παρεμβάσεις
χωρικού
σχεδιασμού σε
σχέση με κρίσιμες
πολιτικές
κλιματικής
αλλαγής κατά τη
Davoudi (2009) - ii

			Τύποι παρεμβάσεων χωρικού σχεδιασμού		
			Προληπτική Μέσα από σχέδια, στρατηγικές, οδηγίες σχεδιασμού, κινητοποίηση πόρων	Ρυθμιστική Μέσω ελέγχου της ανάπτυξης	Στρατηγικός συντονισμός Μέσω διαβούλευσης συνεργασίας
Βασικές πολιτικές για την κλιματική αλλαγή	Ενεργειακή Προσφορά (μετριασμός)	Μεγάλες ανανεώσιμες πηγές	Χωροθέτηση/ αναγνώριση	Επιτροπή Σχεδιασμού Υποδομών	Βιομηχανία ανανεώσιμων πηγών ενέργειας/τοπικές κοινότητες κλπ.
		Μικρές ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	Ειδικές απαιτήσεις	Επιτρεπόμενη ανάπτυξη	
	Ενεργειακή Ζήτηση (μετριασμός)	Μείωση των μετακινήσεων	Μέγεθος οικισμού, πυκνότητα, χωροθέτηση μεικτών χρήσεων και προσβασιμότητα, χώροι στάθμευσης		Επενδυτές/ μεταφορικές αρχές, κλπ.
		Ενεργειακή αποδοτικότητα		Όροι/κανονισμοί σχεδιασμού και δόμησης για βιώσιμες κατοικίες	
	Προσαρμογή	Κίνδυνος πλημμύρας	Προστασία των πεδιάδων κατάκλυσης από τη δόμηση		Οργανισμός Περιβάλλοντος/ επενδυτές
		Καύσωνας	Προστασία και ενίσχυση πράσινης υποδομής	Όροι σχεδιασμού και δόμησης, Πρότυπα σχεδιασμού	

Κλιματική αλλαγή και το ζήτημα των συμπαγών πόλεων - i

- Στο ζήτημα της κλιματικής αλλαγής ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η περίπτωση των **συμπαγών πόλεων**.
- Ο μετριασμός της κλιματικής αλλαγής μέσω της αστικής μορφής μπορεί να επιτευχθεί πιο εύκολα από ότι η προσαρμογή σε αυτήν.
- Ένα οικιστικό πρότυπο που δεν επιδεινώνει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου είναι εκείνο που μειώνει την κατανάλωση ενέργειας που προέρχεται από πετρελαιοειδή
 - συνεπώς στην περίπτωση των μεταφορών π.χ. είναι εκείνο το πρότυπο που διευκολύνει τις μετακινήσεις χωρίς τη χρήση του Ι.Χ.
- Από την άποψη του επιθυμητού μοντέλου αυτό μεταφράζεται στη **συμπαγή και πυκνή αστική μορφή με μείξη χρήσεων**,
 - όπου δηλαδή ότι τα κτίρια και οι δραστηριότητες είναι τόσο κοντά και ο αριθμός των ανθρώπων που κατοικούν και εργάζονται σε μια συγκεκριμένη περιοχή είναι αρκετά μεγάλος ώστε οι μετακινήσεις με Ι.Χ να μπορούν να αντικατασταθούν με μέσα μαζικής μεταφοράς (Pizzaro 2009).

Κλιματική αλλαγή και το ζήτημα των συμπαγών πόλεων - ii

- Στην περίπτωση των συμπαγών πόλεων τίθεται επιτακτικά το ερώτημα της **προσαρμογής** στην κλιματική αλλαγή:
 - οι πόλεις αναμένεται να βιώσουν πιο έντονα τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής λόγω των χαρακτηριστικών τους, όπως υψηλή πυκνότητα, υψηλοί κυκλοφοριακοί φόρτοι, κυκλοφοριακή συμφόρηση, προβληματική ρυμοτομία, έλλειψη ελεύθερων και πράσινων χώρων, εγκαταλελειμμένο κτιριακό δυναμικό και υψηλά ποσοστά φτώχειας.
- Η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή είναι περισσότερο πολύπλοκη καθώς εξαρτάται σχεδόν εξ ολοκλήρου από τη γεωγραφική θέση του οικισμού και όχι τη συμβολή του σε μείωση των ενεργειακών εισροών (Pizzaro 2009).
- Στην προσαρμογή μια συμπαγής ή εξαπλωμένη αστική μορφή δεν έχει καμιά εγγενή αξία, καθώς **είναι η γεωγραφική θέση και συνδεδεμένα με αυτήν κλιματολογικά φαινόμενα (π.χ. υψηλές θερμοκρασίες, υψηλή υγρασία, άνεμοι ή πλημμύρες) που καθορίζουν ποια αστική μορφή είναι η πλέον κατάλληλη για την προσαρμογή στα φαινόμενα αυτά.**

Ένα παράδειγμα πολεοδομικού σχεδιασμού για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή

Sustainable urban management

- involvement, information and education of stakeholders
- collaboration between local authority and citizens
- cooperation with higher tiers of decision making

Sustainable urban design

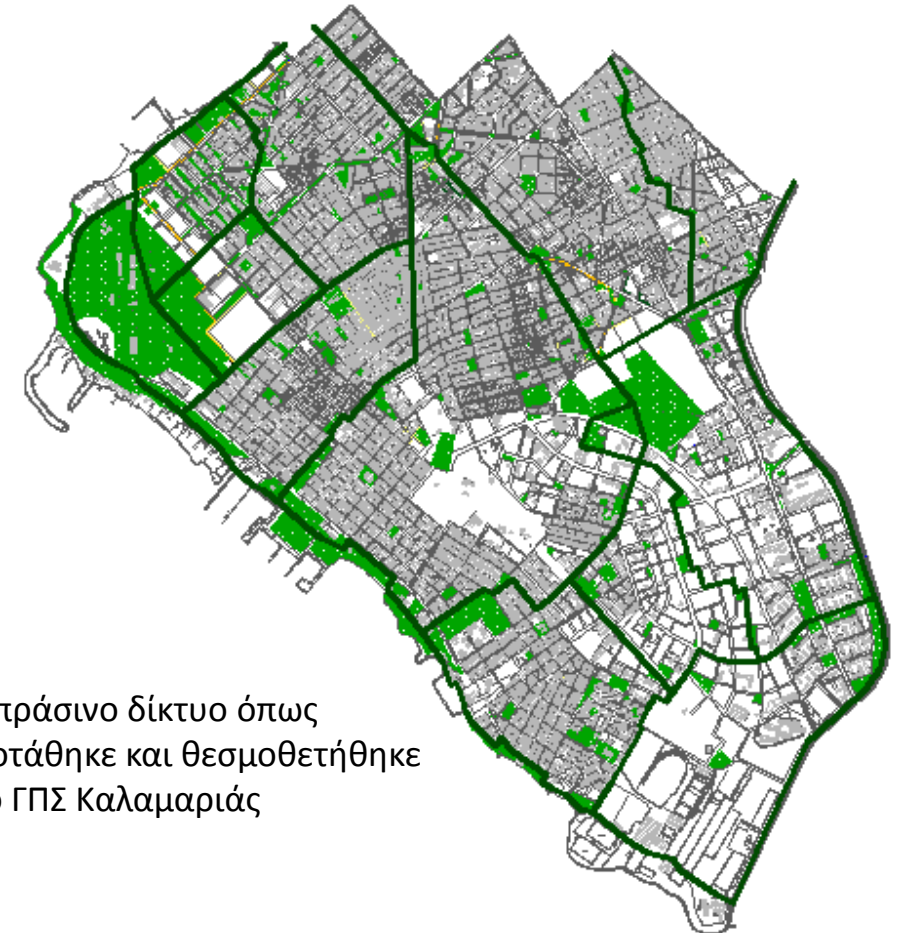
- preservation/protection of all existing and authorized by the plan green and open spaces,
- prohibiting of any further building in the coastal front and relocation built-up uses from it
- creation of a green network, along with the creation of blue infrastructures
- enhancement of existing green corners along the roads and creation of new ones
- encourage planting on sidewalks

Sustainable transport

- priority to public and slow means of transport
- cycling and walking routes, along with the green corridor
- other measures, such as speed limits, traffic calming measures and eco-driving

Sustainable building

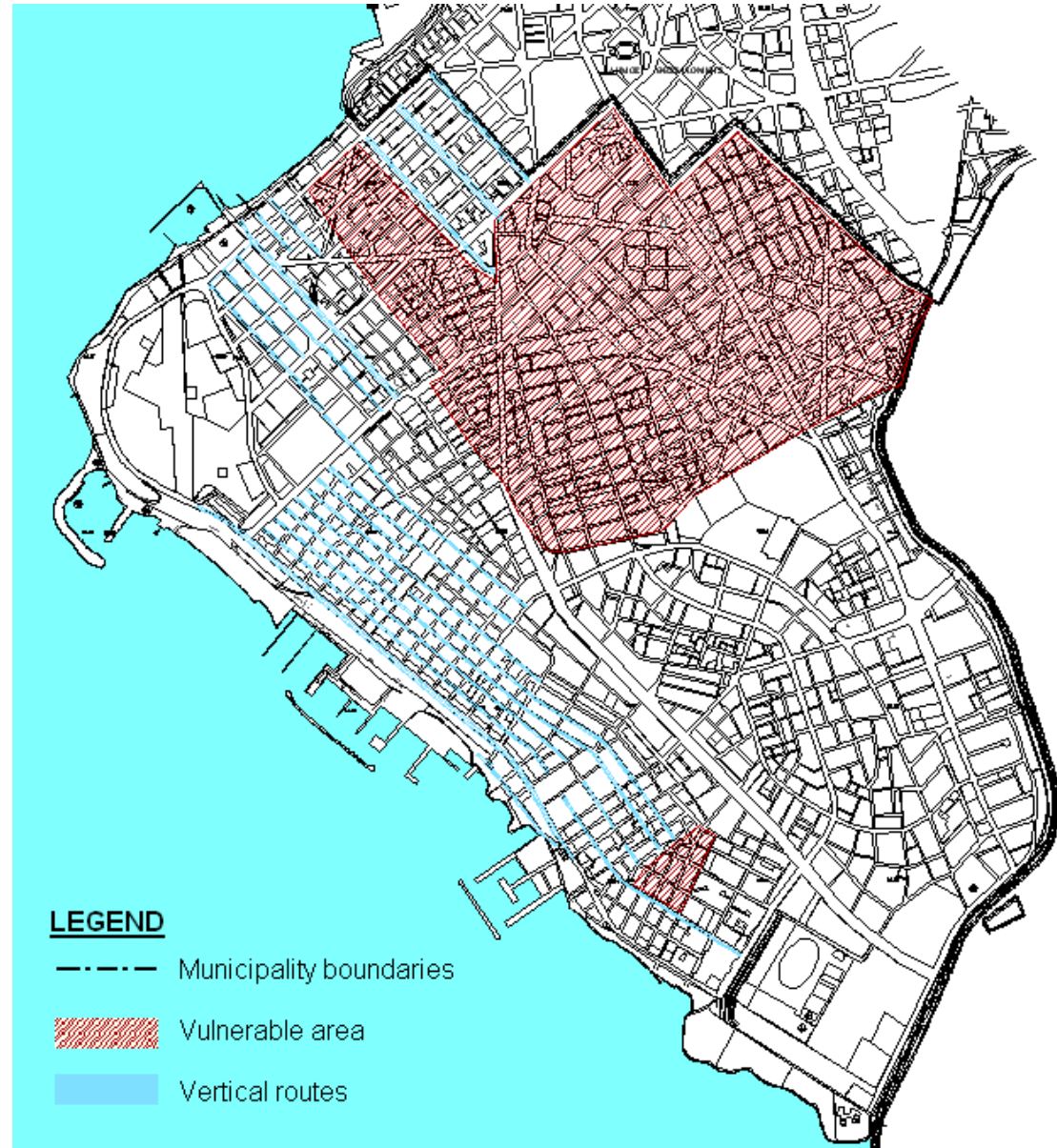
- bioclimatic building for each new building
- plantation of the surroundings of new and existing buildings
- green roofs and facades
- enhance of private green spaces within the blocks



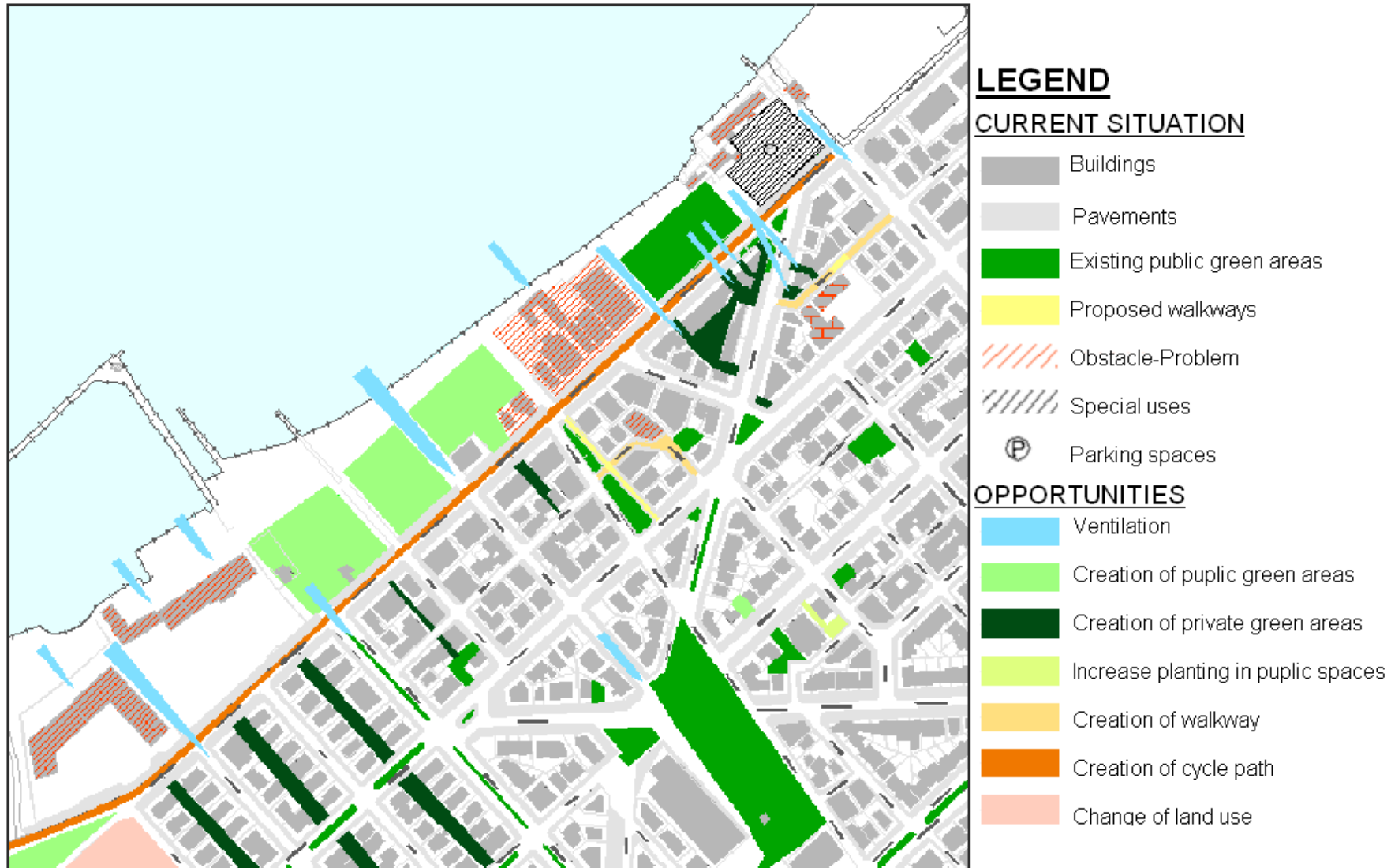
Το πράσινο δίκτυο όπως προτάθηκε και θεσμοθετήθηκε στο ΓΠΣ Καλαμαριάς

Επανασχεδιασμός του ρυμοτομικού σχεδίου της ευαίσθητης περιοχής

- Ορισμός της **ευαίσθητης περιοχής**
- **Λεπτομερειακή έρευνα πεδίου** μέσα στην ευαίσθητη περιοχή για την καταγραφή
 - Όλων των υφιστάμενων δημόσιων και ιδιωτικών πράσινων και ανοικτών χώρων,
 - Πιθανών μη δομημένων,
 - Πιθανών μπλε υποδομών,
 - Λεπτομερειακών χρήσεων γης,
 - Χαρακτηριστικών του οδικού δικτύου και της κυκλοφορίας
- **Αξιολόγηση (πρώτη)**
 - Καταλληλότητα των ανοικτών/πράσινων χώρων,
 - Προβλήματα κακού αερισμού,
 - Προβλήματα κυκλοφορίας
 - Βαθμός κινδύνου από την άνοδο του επιπέδου της θάλασσας
- **Καθορισμός συγκεκριμένων τμημάτων** που αντιμετωπίζουν πιο σοβαρά προβλήματα
- **Δεύτερη αξιολόγηση** των παραπάνω
 - Προσδιορισμός ευκαιριών για την προσαρμογή
- **Λεπτομερειακός σχεδιασμός** – τροποποίηση το ρυμοτομικού σχεδίου



Λεπτομέρεια ρυμοτομικού σχεδίου στην ευαίσθητη περιοχή –υφιστάμενη κατάσταση-αξιολόγηση



Λεπτομέρεια ρυμοτομικού σχεδίου στην ευαίσθητη περιοχή – πρόταση



Τα συμπεράσματα από το εγχείρημα

- Ο επανασχεδιασμός στις συμπαγείς πόλεις είναι ένα πολύ δύσκολο εγχείρημα.
- Παρά τα κρίσιμα προβλήματα της συμπαγούς πόλης και τις ακαταλληλότητες του συστήματος σχεδιασμού υπάρχει ακόμα χώρος βελτίωσης της τοπικής αστικής μορφής για να διαχειριστούμε τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής.
- Μια αποτελεσματική στρατηγική προσαρμογής πρέπει να αφορά τόσο το στρατηγικό επίπεδο (στρατηγικά εργαλεία) όσο και το λεπτομερειακό πολεοδομικό σχεδιασμό.
- Η έλλειψη ικανοποιητικών δεδομένων είναι ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα, καθώς τέτοια δεδομένα είναι απολύτως αναγκαία εάν καλούμαστε να διαχειριστούμε το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής.
- Υπάρχει ανάγκη διαμόρφωσης και εθνικής στρατηγικής για να αναδειχθεί το ζήτημα της ενσωμάτωσης κλιματικής αλλαγής και χωρικού σχεδιασμού σε όλες της κλίμακες και κυρίως διαμόρφωσης μιας σαφούς πολιτικής για το πώς μπορούν να τροποποιούνται ή να αναθεωρούνται τα χωρικά σχέδια (κάθε κλίμακας) με σκοπό τον μετριασμό της- και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Για περισσότερα:

- Ανδρικοπούλου Ε., Γιαννακού Α., Καυκαλάς Γ. και Πιτσιάβα-Λατινοπούλου Μ. (2014), *Πόλη και Πολεοδομικές Πρακτικές για τη Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη*, 2^η αναθεωρημένη έκδοση, Αθήνα: εκδ. Κριτική (κεφάλαιο 3)
- Salata K.-D. and Yiannakou A. 2013. Spatial planning for adapting urban areas to climate change: Issues raised from a case study in the city of Thessaloniki. *13th International Conference on Environment, Science and Technology (CEST2013) (electronic procedures)*, Athens 5-7/09/2013
- Γιαννακού Α. και Σαλάτα Κ.-Δ. (2012), Η Κλιματική Αλλαγή στον χωρικό σχεδιασμό: Μαθήματα από τη σύγκριση του Αγγλικού και του Ελληνικού συστήματος σχεδιασμού, 3^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης (*ηλεκτρονικά πρακτικά*), Βόλος, 27-30/09/2012,